

RUSSIAN PATENT AND TRADEMARK OFFICE

(12) DESCRIPTION OF INVENTION FOR RUSSIAN FEDERATION PATENT

21, 22 Application: 96105655/14, March 25, 1996	71 Applicant: Sergei Mikhailovich Pletnikov
24 Start date of patent validity: March 25, 1996	72 Inventor: S. M. Pletnikov, A. I. Sviridov
46 Publication date: October 20, 1999	73 Owner of the patent: Sergei Mikhailovich Pletnikov
56 Cited: 1. 1814885, 1993. 2. Traumatology and Orthopedics, T.C. Yumashev, ed., Moscow, Meditsina Press, 1990, p. 109	
98 Address for correspondence: Medical Institute, 10 Studencheskaya Street, Voronezh 394622, Russia	

54 METHOD FOR APPLYING A TENDON SUTURE

57 Abstract:

The invention relates to medicine, specifically trauma surgery. The essence of the invention: after running a thread through the tendon in a transverse direction from both sides, a transverse edge loop-shaped suture is applied, and then, through the loop of this suture, a thread is run transversely within the trunk to the outlet in the end of the tendon. Also the second incision is sutured between the ends of the damaged tendon, which ensures suture strength. The tissue does not separate, and it does not make the tendon corrugated; it permits good gliding to be preserved.

The invention relates to medicine, specifically trauma surgery.

The prototype is the tendon suture proposed by Rozov. In this instance a thread is run through the tendon in a transverse direction, and then, from additional piercings, both ends of the thread are run parallel to the fiber to the cut. After analogous running of the other thread through the other section of the tendon, the threads are tied. [Traumatology and Orthopedics, T.C. Yumashev, ed., Moscow, Meditsina Press, 1990, p. 109].

This suture does not withstand heavy loading and is easily cut through. It de-fibers the tendon, and causes it to become corrugated, which hinders gliding in the tendon sheath, as a result of which scars and contracture take place.

The goal of the invention is to increase suture strength, and preclude the possibility that scars and contractures will form.

The indicated goal is reached, after running the thread through the tendon in a transverse direction, by applying from both sides a transverse edge loop-shaped suture, and then through the loop of this tendon, transversely and within the trunk, running a thread to the outlet at the end of the tendon. Also a second tendon cut is sutured through and the threads are tied between the ends of the damaged tendon.

Example. A patient, G. B. Shevelev, age 19, chart no. 1384 for out-patient treatment at Voronezh City Hospital No. 2, was admitted on March 29, 1995 with a diagnosis of a laceration on the 5th finger of his left hand at the level of the proximal phalanx with damage to the flexor tendons. The patient cut the finger two hours before being admitted.

Primary treatment consisted of creating a suture of the tendon of the deep flexor of the 5th finger of his left hand.

After a thread was run through the tendon in a transverse direction from both sides, a transverse edge loop-shaped suture was applied. Then, through the loop of this suture, transversely within the trunk, a thread was run to the outlet at the end of the tendon, and also a second laceration of the tendon was sutured, and the threads were tied between the ends of the damaged tendon. Kleinert active-passive immobilization was applied. Active extension with passive flexion was permitted immediately after surgery. The sutures were removed after 10 days. Primary healing had occurred. By the 10th day under conditions of immobilization, active-passive motion was carried out to the full extent. By day 28, the Kleinert functional guidance had been completed, and active motions were permitted in the finger that had had the surgery. There was full range of motion in all joints. Thirty days post-surgery, the patient returned to work.

The positive effect of the tendon suture consists of the following. The proposed suture has greater strength, because the load is distributed between three pairs of knots – two on the section between the two sides of the wound (when the loop-shaped sutures are tensioned) and one pair between the ends of the tendon. This permits active-passive functional restoration immediately post-surgery, and prevents scars from forming. The suture does not cause de-fibering of the tendon. It does not get cut through, because the transverse thread is fixed by the loop-shaped sutures on the section. It does not corrugate the tendon and does not deform it. This is achieved by fixation at three levels and permits good gliding to be maintained in the tendon sheath. The suture-applying technique is simple.

Thus, the tendon is regenerated and finger function is restored simultaneously. By the time that Kleinert active-passive immobilization ends, the finger function is fully restored (by the 30th post-op day), which permits treatment periods to be shortened by 30-40% as compared to statistically average ones.

Patent Claim:

Method for applying a tendon suture, consisting of running a thread in a transverse direction with subsequent running of a thread from both sides, parallel to the fibers of the tendon in the direction of the cut, and fixation by the knots between cuts of the superficial tendon,

characterized in that

after running the thread in the transverse direction from both sides, a transverse edge loop-shaped suture is placed, with a thread then being run through the suture loop, longitudinally within the trunk from both sides to the outlet at the end of the tendon.



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 139 690** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **A 61 B 17/56**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 96105655/14, 25.03.1996
(24) Дата начала действия патента: 25.03.1996
(46) Дата публикации: 20.10.1999
(56) Ссылки: 1. SU 1814885, 1993. 2.
Травматология и ортопедия. /Под ред.Т.С.
Юмашева. - М.: Медицина, 1990, с.109.
(98) Адрес для переписки:
394622, Воронеж, ул.Студенческая 10,
Медицинский институт

(71) Заявитель:
Плетиков Сергей Михайлович
(72) Изобретатель: Плетиков С.М.,
Свиридов А.И.
(73) Патентообладатель:
Плетиков Сергей Михайлович

(54) СПОСОБ НАЛОЖЕНИЯ СУХОЖИЛЬНОГО ШВА

(57) Реферат:
Изобретение относится к медицине, травматологии. Сущность изобретения: после проведения нити через сухожилие в поперечном направлении с обеих сторон накладывают поперечный краевой петлеобразный шов, затем через петлю этого

шва продольно внутривольно проводят нить до выхода в торце сухожилия, также прошивается второй отрезок и нити завязываются между концами поврежденного сухожилия, что обеспечивает прочность шва, не разволокняет, не гофрирует сухожилие, позволяет сохранить хорошее скольжение.



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 139 690** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **A 61 B 17/56**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 96105655/14, 25.03.1996

(24) Effective date for property rights: 25.03.1996

(46) Date of publication: 20.10.1999

(98) Mail address:
394622, Voronezh, ul.Studencheskaja 10,
Meditsinskij institut

(71) Applicant:
Pletikov Sergej Mikhajlovich

(72) Inventor: Pletikov S.M.,
Sviridov A.I.

(73) Proprietor:
Pletikov Sergej Mikhajlovich

(54) **METHOD OF APPLICATION OF TENDON SUTURE**

(57) Abstract:

FIELD: medicine, traumatology.
SUBSTANCE: after conduction of thread
through tendon in lateral direction, applied
to both sides is lateral edge loop-like
suture, then, thread is conducted through
loop of said suture, longitudinally,

intratruncally up to outlet in endon end.
Sutured in the same manner is the second
part, and threads are between ends of
affected tendon to ensure needed strength of
suture and to prevent tissues separation and
corrugation of tendon, and to preserve good
sliding. EFFECT: higher efficiency.

RU 2 139 690 C1

RU 2 139 690 C1

травматологии.

Прототипом является шов сухожилий, предложенный Розовым. В этом случае нить проводят через сухожилие в поперечном направлении, затем из дополнительных вколов оба конца нити проводят параллельно волокнам сухожилия к срезу. После аналогичного проведения другой нити через второй отрезок сухожилия нити завязывают /Травматология и ортопедия. /Под ред. Г.С.Юмашева. М.: Медицина, 1990 г., стр. 109/

Этот шов не выдерживает большой нагрузки и легко прорезывается, разволокняет сухожилие, гофрирует его, что создает препятствие для скольжения в сухожильном канале, вследствие чего происходит образование рубцов, контрактур.

Целью изобретения является повышение прочности шва, устранение возможности образования рубцов и контрактур.

Указанная цель достигается тем, что после проведения нити через сухожилие в поперечном направлении с обеих сторон накладывается поперечный краевой петлеобразный шов, затем через петлю этого шва продольно внутривольно проводится, нить до выхода в торце сухожилия, также прошивается второй отрезок сухожилия и нити завязываются между концами поврежденного сухожилия.

Пример. Больной Шепелев Г.Б., 19 лет, история болезни N 1384 по стационару дневного пребывания 2-й гор. больницы г. Воронежа, поступил 29.III.1995 г. с диагнозом резаная рана 5 пальца левой кисти на уровне основной фаланги с повреждением сухожилий сгибателей. Больной порезал палец стеклом за два часа до поступления.

По скорой помощи произведен шов сухожилия глубокого сгибателя 5 пальца левой кисти.

После проведения нити через сухожилие в поперечном направлении с обеих сторон наложен поперечный краевой петлеобразный шов, затем через петлю этого шва продольно внутривольно проведена нить до выхода в торце сухожилия, также прошит второй отрезок сухожилия и нити завязаны между концами поврежденного сухожилия. Наложена активно-пассивная иммобилизация по Клейнерту. Разрешено активное разгибание с пассивным сгибанием сразу

Заживление первичное. К 10-му дню в условиях иммобилизации активно-пассивные движения проводились полным объемом. К 28 дню функциональное ведение по Клейнерту закончено, разрешены активные движения в оперированном пальце. Объем движений во всех суставах восстановлен полностью. Через 30 дней после операции больной приступил к работе.

Положительный эффект сухожильного шва заключается в следующем.

Предложенный шов повышенной прочности, т. к. нагрузка распределяется между тремя парами узлов - двумя на протяжении с обеих сторон от повреждения /при затягивании петлеобразных швов/ и одной парой между концами сухожилия. Это позволяет сразу после операции начинать активно-пассивное восстановление функции, препятствует образованию рубцов. Шов не разволокняет сухожилия, не прорезывается, т. к. поперечная нить фиксирована петлеобразными швами на протяжении, не гофрирует сухожилие, не деформирует его, что достигается фиксацией на трех уровнях и позволяет сохранять хорошее скольжение в сухожильном влагалище. Техника наложения шва проста.

Таким образом регенерация сухожилия и восстановление функции пальцев происходит одновременно. К моменту прекращения активно-пассивной иммобилизации по Клейнерту функция пальцев полностью восстанавливается / к 30 дню после операции/, что позволяет сократить сроки лечения на 30 - 40% по сравнению со среднестатистическими.

Формула изобретения:

Способ наложения сухожильного шва, заключающийся в проведении нити в поперечном направлении с последующим проведением нити с обеих сторон параллельно волокнам сухожилия по направлению к срезу и фиксации узлами между отрезками поверхностного сухожилия, отличающийся тем, что после проведения нити в поперечном направлении с обеих сторон накладывают поперечный краевой петлеобразный шов, с проведением затем нити через петлю шва продольно внутривольно с обеих сторон до выхода в торце сухожилия.

50

55

60